Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 9470617
Centre d'intérêt: 874

Gendron, Nicole.

Bois et matériaux connexes : modelage : rapport d'analyse de situation de travail / [rédactrice du rapport, Nicole Gendron ; Direction générale de la formation professionnelle]. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1993.
19 p. ; 28 cm.

La couv. porte en outre: 5; La formation professionnelle au secondaire. Code: 9394-0255; 17-0506-06.

ISBN 2-550-23784-6

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction générale de la formation professionnelle

Descripteur(s): Techniques physiques * Analyse de tâches * Descriptions de tâches * Marché du travail * Emploi * Caractéristiques professionnelles * Formation professionnelle * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet: Modelage

L'analyse de situation de travail a pour but de préciser les compétences sur lesquelles s'appuient les objectifs d'un programme. Dans ce document, elle porte sur la fonction de travail de modeleur. Elle est effectuée par des spécialistes qui précisent les tâches et les opérations à accomplir en plus de dresser la liste des exigences qui s'y rapportent. Ils identifient également les connaissances, habiletés et attitudes requises et formulent des suggestions à l'égard de la formation.

Type de document:

5

BOIS ET MATÉRIAUX CONNEXES

MODELAGE

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

94-70617

BOIS ET MATÉRIAUX CONNEXES

MODELAGE

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

Liste des personnes présentes à l'atelier

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de la situation de travail des modeleuses et modeleurs tenu à Longueuil le 4 février 1993.

Spécialistes du métier

Rui Cassis
Modèlerie Dorval inc.
3602, boul. Poirier
St-Laurent (Québec)
H4R 2J5

Jean-Paul Côté
Robert Mitchell
350, boul. Décarie
St-Laurent (Québec)
H4L 4W5

Richard D'Amour
Modèlerie Longueuil inc.
76, rue Grant
Longueuil (Québec)
J4H 3H3

Marcel Hamel
Modèlerie M.H.
2345, boul. Mercure
Drummondville (Québec)
J2B 3S2

Michel Martinez
Bombardier inc. Canadair
1041, rue Martial
Fabreville (Québec)
H7P 1E4

Roger A. Morissette
Fonderie R.A.M. inc.
4585, av. Georges-Bornais
Shawinigan Sud (Québec)
G9N 6T5

Stevens Royer
Modelage Royer inc.
775, rue Longpré
Sherbrooke (Québec)
J1G 4S8

Jean-Guy Saint-Louis
Ébénisteria Drummondville inc.
2375, boul. Lemire
Drummondville (Québec)
J2B 6X8

Jacques Samson
J.M. Samson inc.
603, rue Dufour
Laurierville (Québec)
G0S 1P0

Georges Thériault
Fonderie St-Romuald (Québec)
450, 2e Avenue
St-Romuald (Québec)
G6W 5M6

Observateurs

Michel Meunier
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation

André Taillon
Conseiller pédagogique
Commission des écoles catholiques de Verdun
1100, 5e Avenue
Verdun (Québec)
H4G 2Z7

Avant-propos

Dans un souci d'amener les diplômées et les diplômés de la formation professionnelle à exercer leur métier de façon compétente, le ministère de l'Éducation a fait appel à des spécialistes pour décrire les tâches associées au métier de modeleuse et de modeleur et dresser la liste des exigences qui s'y rapportent. Le présent rapport témoigne des résultats de la rencontre tenue à cette fin.

Le ministère de l'Éducation a pris l'initiative de diffuser ces rapports afin d'informer ses partenaires des travaux en cours et de l'orientation que prendront les programmes à élaborer. Ils pourront également être utilisés par les commissions scolaires à des fins d'information scolaire et professionnelle, de promotion des programmes, de préparation d'offres de service en formation sur mesure en entreprise, etc.

La liste des documents ci-contre permet de situer *l'analyse de situation de travail* dans le processus d'élaboration des programmes.

A- Recherche et planification

- Orientations pour le développement du secteur
- Répertoire des profils de formation professionnelle
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B- Production de programmes

- **Rapport d'analyse de situation de travail**
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

C- Soutien des programmes

- Guide d'organisation pédagogique et matérielle
- Guide pédagogique
- Guide d'évaluation

Table des matières

Introduction 5

1. Description générale du métier 7

1.1 Définition du métier 7
1.2 Formation en milieu de travail 7
1.3 Conditions de travail 8
1.4 Facteurs de stress et risques pour la santé et la sécurité 8
1.5 Perspectives d'emploi et rémunération 8
1.6 Avantages et inconvénients liés à l'exercice du métier 8
1.7 Associations 8
1.8 Présence des femmes 9
1.9 Critères de sélection des candidates et des candidats 9

2. Description des tâches 11

2.1 Tâches et opérations 11
2.2 Complexité des tâches 14

3. Équipement, outils et matières premières 15

4. Connaissances, habiletés et attitudes 17

5. Formation 19

5.1 Objectifs de la formation 19
5.2 Suggestions d'ordre pédagogique 19

Introduction

Dans le présent rapport, on trouve toute l'information recueillie au cours de l'analyse de la situation de travail des modeleuses et des modeleurs.

Comme le succès de l'élaboration des programmes dépend directement de la validité des renseignements obtenus au moment de leur conception, un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données fournies par les participants à l'atelier soient présentées dans le rapport et que, d'autre part, ces données reflètent les conditions réelles d'exercice du métier.

Réunis autour d'une même table, les spécialistes invités se sont entendus sur une définition du métier; ils en ont précisé les tâches et les opérations en plus d'en établir les conditions d'exercice. Voilà en somme les principaux points exposés dans le présent rapport.

1. Description générale du métier

1.1 Définition du métier

Les modeleuses et les modeleurs fabriquent des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles; ceux-ci servent à la fabrication des moules utilisés dans les fonderies ou dans les entreprises de produits en matière plastique ou en matériaux composites. Les produits de consommation fabriqués à partir des moules, eux-mêmes conçus d'après les modèles, sont variés : composants d'appareils aéronautiques, turbines, pièces de machines, articles de jardin en plastique, contenants divers, etc.

Les modèles, les boîtes à noyaux et les plaques modèles sont généralement faits en bois, mais d'autres matériaux entrent également dans leur composition comme la mousse plastique (polyuréthane) et le métal (aluminium). Autrefois, certaines entreprises ont réalisé des modèles en plâtre, en cire par sculpture ou en cire par prise d'empreintes. Ces procédés sont maintenant considérés comme désuets.

En plus de fabriquer des modèles, les modeleuses et les modeleurs produisent des moules en plastique renforcé à partir de modèles en bois et ils reproduisent en résine de coulée, des modèles maîtres fabriqués en bois. Par ailleurs, certains modèles fabriqués en bois sont coulés en métal et les travailleuses et les travailleurs doivent effectuer le travail de finition de leur surface; ils exécutent alors des opérations de tournage, de fraisage simple et de polissage.

De plus, les modeleuses et les modeleurs réparent des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles endommagés durant le transport, usés ou brisés. L'exercice de cette tâche est fréquent et les participants estiment qu'il s'agit d'une tâche payante, mais salissante. Ils ou elles sont également appelés à modifier des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles afin, entre autres, d'en corriger les erreurs de conception.

Les modeleuses et les modeleurs d'expérience conçoivent également des modèles.

Dans l'exercice de leur métier, ils doivent adapter leurs outils au travail à réaliser et effectuer correctement leur entretien, ajustement, nettoyage, affûtage, entreposage, etc.

Pour conserver leur part du marché et accroître leur production, certaines entreprises de modelage sont équipées de systèmes automatisés. Des logiciels de dessin assisté par ordinateur (DAO), de conception assistée par ordinateur (CAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO) sont employés. Les principaux étant CADCAM et CATIA.

L'exercice du métier varie naturellement en fonction de la taille de l'entreprise et de son domaine de spécialisation, notamment l'aéronautique et la fonderie. Certains types de production sont toutefois réservés aux entreprises américaines qui ont résolu certains problèmes. Toutefois, la plupart des modèles utilisés au Québec sont fabriqués dans les entreprises québécoises.

1.2 Formation en milieu de travail

Actuellement, aucune formation n'est donnée en milieu scolaire. Le cours de modelage offert par la Commission scolaire Chomedey de Laval a été retiré de l'horaire depuis quatre ans. Les entrepreneures et les entrepreneurs doivent donc former leur personnel.

Les participants considèrent les modeleuses et les modeleurs comme des artistes. Plusieurs années sont nécessaires à la formation d'un personnel qualifié. Les élèves doivent donc accepter d'être apprentis pendant assez longtemps. Ils ou elles devront recevoir une excellente formation de base à l'école et continueront de se perfectionner dans leur milieu de travail. Finalement, bien des modèleries doivent réaliser leurs modèles à partir de dessins incomplets, remis par les entreprises. Le personnel doit donc être en mesure de compléter des dessins, de faire des patrons de développement et d'utiliser divers logiciels.

1.3 Conditions de travail

Les modeleuses et les modeleurs travaillent en moyenne 40 heures par semaine. Ils sont parfois obligés de faire des heures supplémentaires, principalement lorsque des commandes doivent être terminées.

1.4 Facteurs de stress et risques pour la santé et la sécurité

Les modeleuses et les modeleurs peuvent faire des allergies causant des problèmes respiratoires ou des problèmes cutanés. Il importe que les travailleuses et les travailleurs portent un masque, des lunettes et des coquilles d'oreille pour certains travaux.

Les accidents sont souvent causés par des maladresses et des imprudences.

1.5 Perspectives d'emploi et rémunération

Actuellement, 118 modeleuses et modeleurs exercent leur métier au Québec; il y a quelques décennies, on en dénombrait 250. Plusieurs travailleuses et travailleurs étant d'un certain âge, il faudrait former une relève.

La majorité des participants à l'atelier considèrent les perspectives d'emploi comme excellentes : 30 personnes par année seraient nécessaires pour répondre à la demande.

Les modeleuses et les modeleurs peuvent exercer différents métiers connexes : travailler dans l'industrie des matériaux composites, devenir dessinatrices ou dessinateurs de modèles, mouleuses ou mouleurs, etc.

Le salaire de base est d'environ 12,50 $ l'heure. Après quelques années d'expérience, la personne peut gagner entre 16,00 $ et 22,00 $ l'heure.

1.6 Avantages et inconvénients liés à l'exercice du métier

Le métier de modeleuse ou de modeleur comporte d'intéressants avantages et les participants ont signalé les suivants :

- Les modèleries offrent du travail régulier.
- Le travail n'est pas routinier.
- Le modelage offre bien des défis.
- Le travail est créateur.
- Le travail fait appel aux habiletés autant manuelles qu'intellectuelles.

Par contre, comme pour tout autre métier, certains inconvénients doivent être mentionnés.

- Le milieu de travail contient des poussières et des odeurs fortes.
- Le travail est salissant.
- Le degré de concentration exigé et les délais à respecter sont sources de stress.

Selon les participants, le métier de modeleuse et de modeleur est valorisant.

1.7 Associations

Il n'existe qu'une seule association dans ce métier, celle des modeleurs de Montréal.

Dans les moyennes et les grandes entreprises, les modeleuses et les modeleurs sont syndiqués.

1.8 Présence des femmes

On trouve davantage de modeleuses dans les entreprises américaines que dans les entreprises québécoises. Elles sont, selon les participants, plus minutieuses que leurs confrères.

1.9 Critères de sélection des candidates et des candidats

Pour exercer ce métier, les candidates et les candidats doivent être en bonne santé, aimer travailler le bois et accepter de se salir.

Les modeleuses et les modeleurs doivent être débrouillards car ils exercent un métier complexe qui nécessite beaucoup de talent.

2. Description du travail

2.1 Tâches et opérations

Les pages suivantes présentent les tâches et les opérations confiées à la modeleuse ou au modeleur. Les tâches représentent les principales activités du métier tandis que les opérations correspondent aux étapes d'exécution de chacune des tâches.

Voici la liste des principales tâches du métier, celles-ci seront expliquées plus en détail dans les pages suivantes.

- Fabriquer des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles en bois.
- Produire des moules en plastique renforcé à partir de modèles en bois.
- Fabriquer des modèles en mousse plastique (par exemple, en polyuréthane).
- Reproduire, en résine de coulée, des modèles maîtres fabriqués en bois.
- Faire la finition des surfaces de modèles métalliques.
- Réparer des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles.
- Modifier des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles.

1. Fabriquer des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles en bois

1.1 *Planifier le travail :*

- interpréter le plan;
- recueillir des renseignements sur les contraintes d'utilisation du modèle;
- choisir le procédé de façonnage;
- déterminer le nombre de composants du modèle et leur forme;
- réaliser les épures et les faire vérifier;
- établir la liste des matériaux nécessaires;
- relever les éléments dont il faut tenir compte au moment de la fabrication;
- évaluer le temps de production du modèle.

1.2 *Choisir les bois.*

1.3 *Préparer les bois.*

1.4 *Tracer les formes.*

1.5 *Façonner les composants du modèle, de la boîte à noyaux ou de la plaque modèle.*

1.6 *Ajuster et assembler les composants.*

1.7 *Réaliser des congés, des renforts, des surépaisseurs et des éléments de centrage et de fixation.*

1.8 *Corriger les formes du modèle, de la boîte à noyaux ou de la plaque modèle.*

1.9 *Contrôler la qualité.*

1.10 *Faire la finition des surfaces.*

1.11 *Procéder au marquage.*

1.12 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

2. Produire des moules en plastique renforcé à partir de modèles en bois

2.1 *Planifier le travail :*

- interpréter le plan;
- recueillir des renseignements sur les contraintes d'utilisation du modèle;
- choisir le procédé de façonnage;
- déterminer le nombre de composants du modèle et leur forme;
- réaliser les épures et les faire vérifier;
- établir la liste des matériaux nécessaires;
- relever les éléments dont il faut tenir compte au moment de la fabrication;
- évaluer le temps de production.

2.2 *Sélectionner les matériaux.*

2.3 *Fabriquer le support.*

2.4 *Sélectionner l'outillage à utiliser pour la stratification du support.*

2.5 *Stratifier le support.*

2.6 *Préparer l'outillage de pulvérisation de l'enduit gélifié.*

2.7 *Appliquer l'enduit gélifié sur le support stratifié.*

2.8 *Contrôler la qualité.*

2.9 *Faire la finition des surfaces.*

2.10 *Procéder au marquage.*

2.11 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

3. Fabriquer des modèles en mousse plastique (par exemple, en polyuréthane)

3.1 *Planifier le travail :*

- interpréter le plan;
- recueillir des renseignements sur les contraintes d'utilisation du modèle;
- choisir le nombre de composants du modèle et leur forme;
- réaliser les épures et les faire vérifier;
- établir la liste des matériaux nécessaires;
- relever les éléments dont il faut tenir compte au moment de la fabrication;
- évaluer le temps de production du modèle.

3.2 *Sélectionner les matériaux.*

3.3 *Empiler et coller les plaques de mousse, si nécessaire.*

3.4 *Sélectionner l'outillage.*

3.5 *Façonner le bloc de mousse plastique.*

3.6 *Corriger les formes du modèle.*

3.7 *Contrôler la qualité.*

3.8 *Faire la finition des surfaces.*

3.9 *Procéder au marquage.*

3.10 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

4. Reproduire, en résine de coulée, des modèles maîtres fabriqués en bois

4.1 *Planifier le travail.*

4.2 *Sélectionner les matériaux nécessaires à la fabrication de modèles.*

4.3 *Sélectionner l'outillage.*

4.4 *Préparer les matériaux.*

4.5 *Mettre un agent démoulant sur le modèle.*

4.6 *Bâtir le moule en tenant compte des possibilités de démoulage.*

4.7 *Mettre des éléments de centrage et de fixation, si nécessaire.*

4.8 *Retirer le modèle maître.*

4.9 *Nettoyer le modèle maître et le moule.*

4.10 *Préparer la résine et la couler.*

4.11 *Démouler le modèle reproduit.*

4.12 *Contrôler la qualité.*

4.13 *Faire la finition des surfaces du modèle reproduit.*

4.14 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

5. Faire la finition des surfaces de modèles métalliques

5.1 *Planifier le travail.*

5.2 *Sélectionner l'outillage et l'équipement.*

5.3 *Effectuer des opérations de tournage simples.*

5.4 *Effectuer des opérations de fraisage simples.*

5.5 *Polir des surfaces.*

5.6 *Contrôler la qualité.*

5.7 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

6. Réparer des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles

6.1 *Évaluer les dommages.*

6.2 *Choisir la technique de réparation.*

6.3 *Sélectionner l'outillage.*

6.4 *Dégager la partie endommagée.*

6.5 *Préparer les matériaux nécessaires pour rebâtir la forme originale.*

6.6 *Rebâtir la forme originale.*

6.7 *Contrôler la qualité.*

6.8 *Refaire la finition.*

6.9 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

7. Modifier des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles

7.1 *Analyser les modifications à apporter.*

7.2 *Choisir la technique de modification.*

7.3 *Sélectionner l'outillage.*

7.4 *Modifier la forme :*

– ajout de matériel;

– retrait de matériel.

7.5 *Contrôler la qualité.*

7.6 *Refaire la finition.*

7.7 *Effectuer l'entretien de l'équipement, des outils et de l'aire de travail.*

2.2 Complexité des tâches

Selon les participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail, certaines tâches de la modeleuse et du modeleur sont complexes tandis que d'autres sont relativement simples.

Fabriquer des modèles, des boîtes à noyaux et des plaques modèles en bois.	*De complexe à très complexe*
Produire des moules en plastique renforcé à partir de modèles en bois.	*Facile*
Fabriquer des modèles en mousse plastique (par exemple, en polyuréthane).	*Légèrement complexe*
Reproduire, en résine de coulée, des modèles maîtres fabriqués en bois.	*Facile*
Faire la finition des surfaces de modèles métalliques.	*De légèrement complexe à complexe*
Réparer des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles.	*Facile*
Modifier des modèles en bois, en plâtre ou en plastique renforcé, des boîtes à noyaux et des plaques modèles.	*Légèrement complexe*

3. Équipement, outils et matières premières

Les modeleuses et les modeleurs utilisent principalement l'équipement, les outils, les accessoires et les matières premières suivants.

Équipement

Équipement pour le travail du bois

- Table de traçage
- Établi, avec étau de menuiserie
- Table d'assemblage
- Scie à ruban
- Scie circulaire
- Dégauchisseuse
- Raboteuse
- Ponceuse combinée à courroie et à disque (lapidaire)
- Tour à bois
- Toupie sur table
- Câble flexible motorisé avec mandrin
- Ponceuse cylindrique oscillante
- Perceuse à colonne
- Meule d'établi

Équipement pour le travail du métal

- Tour à métal
- Fraiseuse
- Établi avec étau mécanique
- Marbre de traçage

Équipement de pulvérisation

- Compresseur d'air
- Chambre de pulvérisation

Outils et accessoires

- Outillage de base (manuel et électrique) en ébénisterie
- Outillage de mesurage et de traçage pour le bois et le métal
- Outillage manuel de base du machiniste
- Marbre 24 " x 36 "
- Perceuse électrique
- Visseuse électrique
- Scie sauteuse
- Toupie portative
- Ponceuse à ruban portative
- Ponceuse orbitale
- Ponceuse à disque portative
- Aspirateur industriel portatif
- Pantographe
- Outillage pour le travail du plâtre
- Outillage pour le travail des plastiques
- Outillage pour le travail de la cire
- Outillage pour appliquer les produits de finition

Matières premières

- Bois tendres séchés au four
- Bois durs séchés au four
- Bois lamellés (de type marine)
- Bois lamellés (ordinaires)
- Agglomérés (par exemple Duramine)
- Plâtre
- Argile
- Matériaux plastiques (résine, fibre, mousse, thermoplastique)
- Cire
- Produits de finition
- Sable de moulage
- Métal en feuille (aluminium)
- Colle
- Quincaillerie pour l'assemblage

4. Connaissances, habiletés et attitudes

Connaissances

Pour exercer convenablement leur métier, les modeleuses et les modeleurs doivent acquérir des connaissances sur les sujets suivants :

- les propriétés des matériaux (bois, métal et plastique);
- les matériaux utilisés pour la fabrication des modèles et les matériaux coulés dans le moule lui-même;
- la métallurgie;
- les fonderies et les entreprises de fabrication de produits en matière plastique et de matériaux composites;
- la lecture de plans;
- le dessin et les patrons de développement;
- la trigonométrie;
- les différents procédés de modelage avec du plâtre, de la cire, etc.;
- le logiciel Autocad;
- la stéréolithographie.

Habiletés

Les modeleuses et les modeleurs doivent également avoir :

- une excellente perception spatiale;
- beaucoup d'habiletés manuelles pour travailler le bois à l'aide d'outils et de machines-outils pour usiner le métal.

Attitudes :

De plus, elles et ils doivent faire preuve :

- de créativité;
- de débrouillardise et d'esprit d'initiative;
- de patience;
- de minutie;
- de concentration et d'attention.

5. Formation

5.1 Objectifs de la formation

Les buts de la formation offerte en *Modelage* ont été définis à partir des objectifs généraux énumérés dans le cadre général d'élaboration des programmes de formation professionnelle[1].

Ces objectifs se résument ainsi :

- rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier;
- assurer son intégration à la vie professionnelle;
- favoriser l'acquisition et l'approfondissement des connaissances;
- assurer la mobilité professionnelle de la personne.

5.2 Suggestions d'ordre pédagogique

Les participants à l'atelier d'analyse de situation de travail suggèrent d'organiser des stages en entreprise.

De tels stages, bien organisés et bien supervisés, permettraient aux élèves :

- de mieux connaître leur futur milieu de travail;
- de se situer par rapport au métier;
- de découvrir leurs aptitudes et leurs goûts pour le métier.

Certaines entreprises n'acceptent pas les élèves qui ont moins de 18 ans.

On devrait organiser des stages d'observation, des stages d'apprentissage et des stages de travail. Certains devraient avoir lieu dans des fonderies et d'autres dans des entreprises de fabrication de produits en matière plastique.

Certains participants apprécieraient une formation en alternance école-industrie. Cette formation serait également intéressante dans le cas où l'équipement coûterait trop cher : les élèves pourraient alors apprendre en entreprise. Selon eux, le succès de la formation repose sur l'augmentation des heures de pratique (elles devraient représenter au moins 60 p. 100 du temps de formation).

Le personnel enseignant devrait demeurer en contact avec les représentantes et représentants dans les entreprises afin de bien connaître leurs besoins. De plus, il est nécessaire d'organiser de la formation pour des personnes responsables dans les entreprises afin qu'elles supervisent correctement les stagiaires et qu'il n'y ait pas de diminution de productivité.

Les participants s'intéressent également au perfectionnement de leur personnel : formation sur mesure en entreprise.

1 MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, Direction générale de la formation professionnelle, *La formation professionnelle au secondaire, Cadre général d'élaboration des programmes de formation professionnelle*, octobre 1989, p.3-4.

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

17-0506-06